

PAT-NO: JP404167690A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04167690 A  
TITLE: DISPLAY AND IMAGE PICKUP DEVICE  
PUBN-DATE: June 15, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, MASATO

NAKAJIMA, HIDEKI

ARAI, HITOSHI

SUYAMA, SHIRO

KURIKI, MASATO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02288378

APPL-DATE: October 29, 1990

INT-CL (IPC): H04N007/14, H04N005/225 , H04N005/64 ,  
H04N007/15 , H04N007/18

US-CL-CURRENT: 348/14.16

ABSTRACT:

PURPOSE: To resolve disaccord of sight between communicating persons by providing a minute hole in a display part of a display device and picking up the front image through this minute hole.

CONSTITUTION: An image pickup device 2 is provided at the rear of a display device 1, and one or plural minute holes 4 are provided in the display part of

the display device 1, and the image in the front of the display device is picked up through these minute holes 4. Since the image pickup device exists in the display face of the display device in this manner, the position of the image pickup device is on the sight of a communicating person when he sees the display device. Consequently, the communicating person simultaneously sees the display and the image pickup device. Thus, sights of communicating persons coincide with each other to eliminate a conventional sense of incompatibility.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-167690

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>H 04 N 7/14  
5/225  
5/64

識別記号

Z  
Z

庁内整理番号

8943-5C  
8942-5C  
7205-5C※

⑬ 公開 平成4年(1992)6月15日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭ 発明の名称 表示・撮像装置

⑯ 特 願 平2-288378

⑰ 出 願 平2(1990)10月29日

⑱ 発 明 者 中 村 正 人 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 中 嶋 秀 樹 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 新 井 均 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 陶 山 史 朗 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 澤井 敬史

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 表示・撮像装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 表示装置の後方に撮像装置が設置された表示・撮像装置において、前記表示装置の表示部内に1または複数の微小な穴を設け、該微小な穴を通して前記表示装置前方の像を撮像するよう構成されたことを特徴とする表示・撮像装置。

(2) 表示装置の表示部内に設けられた微小な穴の後方に鏡を設置し、該微小な穴を通して得られる前記表示装置前方の像を鏡で反射して撮像するよう構成されたことを特徴とする請求項(1)記載の表示・撮像装置。

(3) 表示装置の表示部内に設けられた1または複数の微小な穴の後方に光学ファイバを設置し、該微小な穴を通して得られる前記表示装置前方の像を光学ファイバを通して撮像するよう構成されたことを特徴とする請求項(1)記載の表示・撮像装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は表示装置と撮像装置とを組み合わせ、表示装置の前方の像を撮像することが可能な表示・撮像装置に関する。

## (従来技術)

近年、通信技術の進展により、遠隔地間を映像・音声通信網で接続したテレビ会議やテレビ電話等の双方向映像通信システムが普及してきている。このような双方向映像通信システムの端末の基本構成を第6図に示す。この端末は表示装置1、撮像装置2、マイクロフォン3から構成され、この外、音声・映像のインターフェース、符号化装置、網制御装置等があって、通信網に接続される。

このような端末では、通信者は、通常、表示装置1に映し出される相手の映像を見ながら対話を行い、通信者の映像は表示装置1の上部ないし横に設置された撮像装置2によって撮像され、相手側へ伝達される。

(発明が解決しようとする課題)

上述したような、従来の双方向映像通信システムの端末では、通信者の視線は表示装置1上であり、撮像装置2上にはない。したがって、システムを通して対面する通信者同士の視線が本質的に一致しない。この視線のずれは、対面する通信者同士に違和感を与えるだけでなく、相手の主張に対する反論や、議論への割り込み等相手を見返すことが重要な対話の場合には、対話そのものに影響を与える欠点となる。

#### (発明の目的)

本発明は上記従来の双方向映像通信システムの欠点である通信者同士の視線の不一致を解消する表示・撮像装置を提供することを目的とするものである。

#### (課題を解決するための手段)

本発明は上記課題を解決し目的を達成するため、表示装置の後方に撮像装置が設置された表示・撮像装置において、前記表示装置の表示部内に1または複数の微小な穴を設け、該微小な穴を通して前記表示装置前方の像を撮像するよう構成された

#### (実施例)

第1図は本発明の基本構成の斜視図であって、表示装置1の後方に撮像装置2を設置し、該表示装置1の表示部内に1または複数の微小な穴4を設けた構成とし、この微小な穴4を通して表示装置前方の像を撮像する。

第2図は第1図に示す基本構成の表示・撮像装置を用いた第1の実施例の構成を示す。図に示すように表示装置1の表示面内に微小な穴4を設け、撮像装置2を直接微小な穴4の後方に設置する。

通信者5が表示装置1の表示面を視線6によって見ると同時に、表示面内にある微小な穴4を同時にみることとなる。一方、撮像装置2は微小な穴4を通して、視野7内にある表示装置1の前方を撮像する。この場合、微小な穴4を通して表示装置前方を撮像するため、レンズを使用しなくても像(通信者5)を結像することが可能である。

第3図は第1図に示す基本構成の表示・撮像装置を用いた第2の実施例の構成図を示す。図に示すように表示装置1の表示面内に設けられた微小

ことを特徴とする。

また、表示装置の表示部内に設けられた上記微小な穴の後方に鏡または光学ファイバを設置し、該微小な穴を通した得られる前記表示装置前方の像を鏡で反射して撮像するか、または光学ファイバを通して撮像する。

#### (作用)

上記構成の表示・撮像装置においては、撮像装置が表示装置の表示面内にあるため、通信者が表示装置を見ることにより、撮像装置の位置が通信者の視線上にくる。したがって、通信者は表示を見ると同時に撮像装置を見ることになる。

ここで撮像された画像情報は、相手の表示・撮像装置に伝送され、表示される。上述したように、撮像系と通信者の視線が一致しているので、相手側の表示装置に映し出される通信者の映像は、その相手側の通信者の映像を見ているようになる。したがって、通信者同士の視線が一致し、あたかも直接に対面して対話を行っているかのような状況が得られる。

な穴4の後方に鏡8を設置し、この鏡8で反射された像(通信者5)を撮像装置2で撮像する。この場合、撮像装置を表示装置の周辺に設置することが可能で、表示・撮像装置の薄型化が図れる。

第4図は第1図に示す基本構成の表示・撮像装置を用いた第3の実施例の構成図を示す。図に示すように表示装置1の表示面内に微小な穴4を1つ設け、この微小な穴4の後方に光学ファイバ9を設置し、この光学ファイバ9によって微小な穴4から得られる表示装置前方の像(通信者5)を誘導し、撮像装置2で撮像する。この場合、撮像装置2をある程度任意の位置に設置することが可能であるので、第2の実施例の効果に加えて装置全体の配置等の設計が容易となる。

第5図は第1図に示す基本構成の表示・撮像装置を用いた第4の実施例の構成図を示す。図に示すように表示装置1の表示面内に複数の微小な穴4を設け、各微小な穴4の後方の夫々に光学ファイバ束10を設置し、これらの光学ファイバ束10によって、各微小な穴4から得られる表示装置前方

の像(通信者5)を誘導し、撮像装置2で撮像する。この場合、撮像装置2に入射される光の量が増えるため、1つの微小な穴を用いた場合に比べて明るくなる。また、表示装置の表示面の広い範囲に微小な穴を設けることができるので、画角を広くとれる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は遠隔地間で通信を行っている通信者同士の視線が一致し、これまで存在した違和感を取り除くことができる。そのため、自然な会議、討論が行え、会議の効率化が図れる。

また、同様の効果を有する表示・撮像装置に比較して、本発明の表示・撮像装置は実施例でのべたようにレンズを使用する必要がなく像を結像し、かつ鏡や光学ファイバを用いて撮像装置を表示装置の任意の位置に設置できるため、装置の薄型化・小型化・軽量化が図れる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基本構成の斜視図、第2図な

いし第5図は本発明の各実施例の構成図、第6図は従来の表示・撮像装置の構成図である。

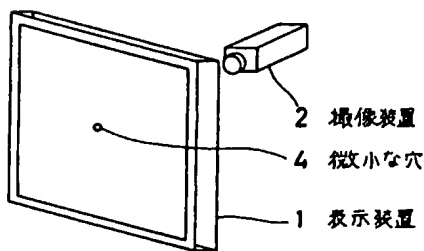
- 1 … 表示装置、 2 … 撮像装置、 3 … マイクロフォン、 4 … 微小な穴、  
5 … 通信者、 6 … 通信者の視線、  
7 … 撮像系の視野、 8 … 鏡、 9 … 光学ファイバ、 10 … 光学ファイバ束。

特許出願人 日本電信電話株式会社

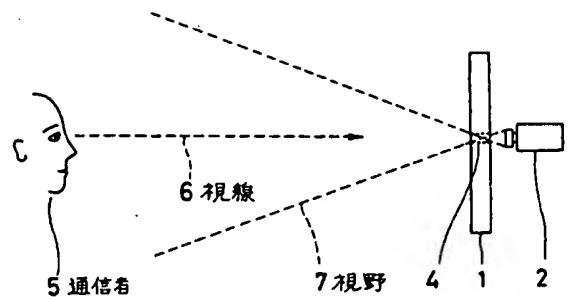
代理人 星野恒司



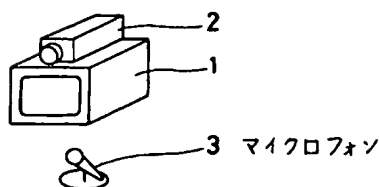
第1図



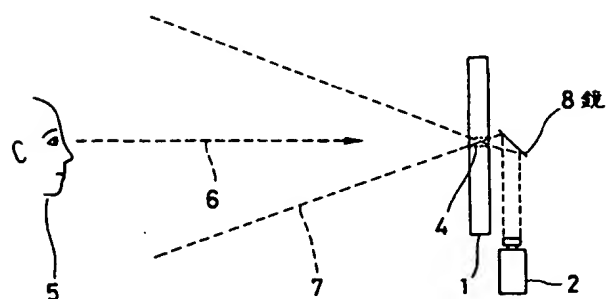
第2図



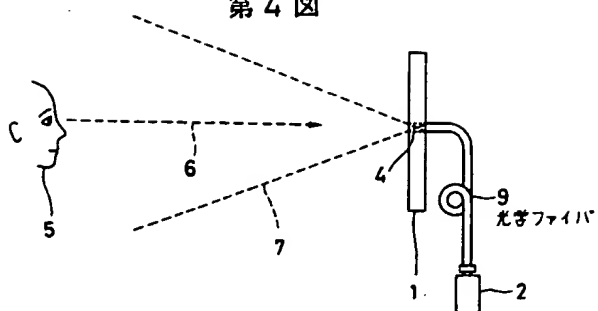
第6図



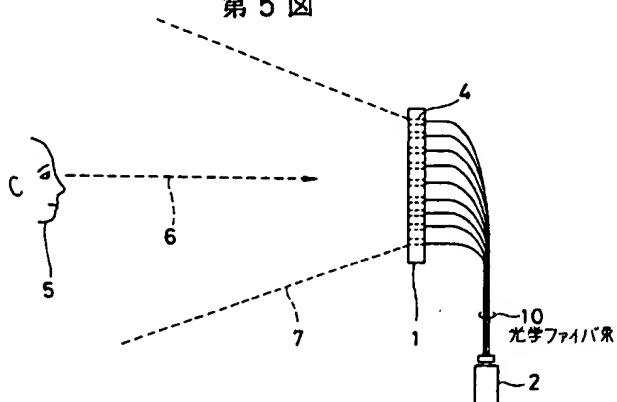
第3図



第4図



第5図



第1頁の続き

⑤Int. Cl. <sup>s</sup>

H 04 N 7/15  
7/18

識別記号

庁内整理番号

U

8943-5C  
7033-5C

②発明者 久力 真人 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内